Clarín
CIENCIA Y TECNICA

EL HIDROGENO: FUENTE DE ENERGIA

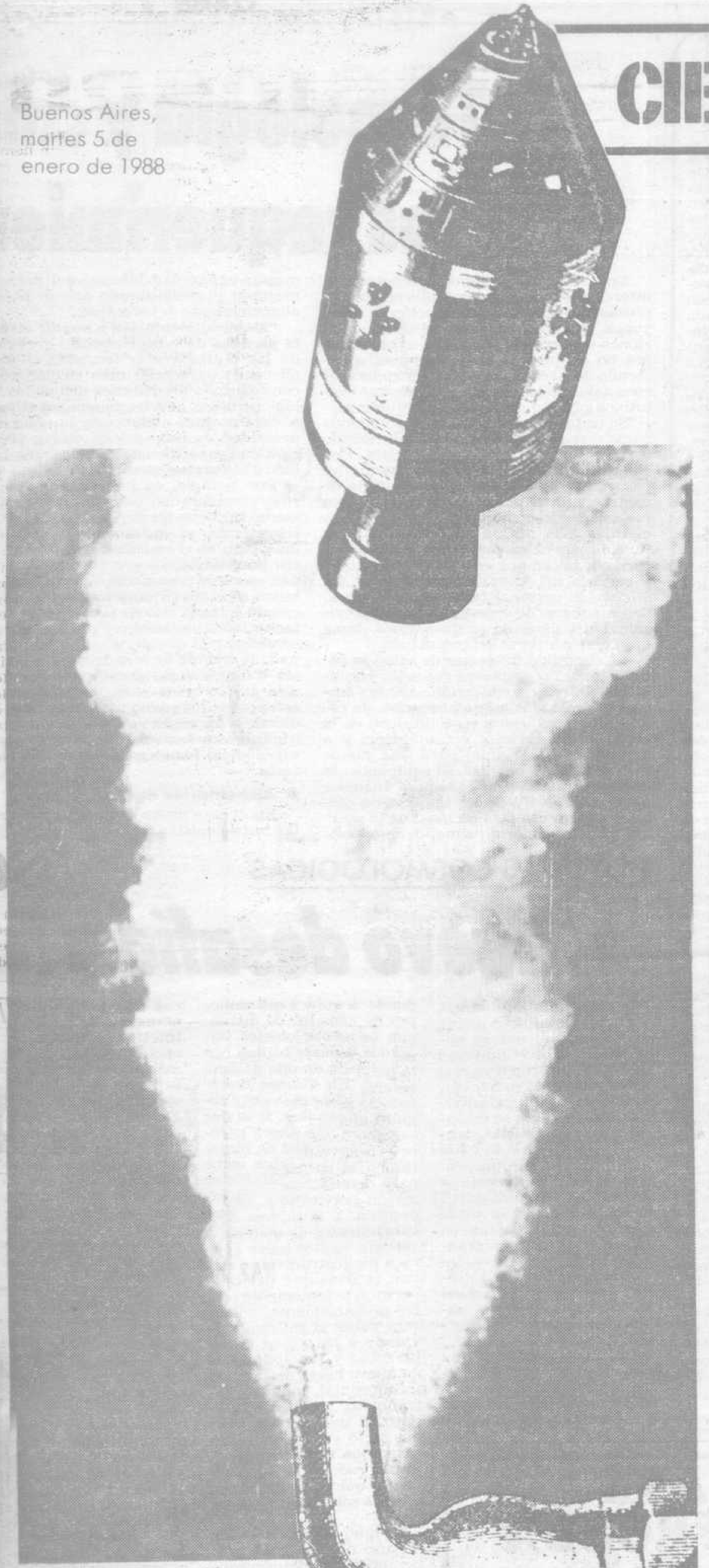


Ilustración de Horacio Rodríguez

WASHINGTON (Por Peter Hoffmann, de The Washington Post, especial para **Clarín**). —Hidrógeno, el elemento más simple y más común también podría ser la solución más simple para las necesidades energéticas en el largo plazo.

El tema de los combustibles alternativos y las fuentes de energía no convencionales ha quedado paralizado después de la reducción del precio del petróleo. Pero en cuanto crece la preocupación respecto de la dependencia del crudo importado, de la polución ambiental, de la lluvia ácida y del efecto invernadero, crecen las demandas por una reanudación de las investigaciones.

Eso ha llevado a que la atención se centre en el metanol (alcohol de madera) como combustible alternativo. Pero el metanol u otros alcoholes derivados del carbón, el cereal o la biomasa no contribuyen demasiado a la solución del problema ambiental. Contienen solo la mitad de carbono que el mismo volumen de nafta o diésel oil, pero se necesita el doble para hacer el mismo trabajo.

Es por eso que **"el contenido de carbones es el mismo que el de la nafta para el mismo contenido de energía"** dijo **John Appleby**, director del **Centro de Investigación de Sistemas Electroquímicos e Hidrógeno, en Texas.** Es por eso que el uso masivo del metanol dejaría prácticamente igual las emisiones de dióxido de carbono, uno de los principales causantes del efecto invernadero.

Por otra parte, el hidrógeno no crea polución. Al quemarse en motores de combustión interna, diésel, jets, etc, no produce monóxido ni dióxido de carbono, ni hidrocarburos sin quemar, ni compuestos derivados del sulfuro que causan la lluvia ácida.

Además nosotros pagamos, inadvertidamente, esos efectos laterales. En un estudio publicado a comienzos de este año, **Nejat Veziroglu**, investigador de la **Universidad de Miami** y jefe de la **Asociación Internacional para la Energía del Hidrógeno,** calculó los costos escondidos de los fueles fósiles en términos de gastos de salud humana, efectos de contaminación o perjuicios en el agua potable, productos agrícolas y una media docena más de otras categorías.

La energía derivada del hidrógeno no tiene esos costos ambientales. Su único subproducto es el vapor, además de óxidos de nitrógeno, inevitables debido al hecho de que el 80% del aire es nitrógeno. Ese problema se puede minimizar con mejor tecnología de combustión. Y puede hacerse a partir del recurso más extendido del planeta: el agua, por el proceso electrolítico u otros métodos de descomposición.

La idea de explotar el hidrógeno como fuente de energía no es nueva. Ya en 1820 un decano de **Oxford**, el reverendo **William Cecil**, comentaba con sus compañeros académicos de Magdalen College sus ideas de una máquina impulsada por explosiones de hidrógeno.

El abuelo de la ciencia ficción, **Julio Verne**, habló de la energía obtenida a partir del hidrógeno en términos notablemente proféticos en su novela de 1874 **La Isla Invisible** Verne preveía el **"uso del agua como combustible"** después de **"descomponerla en sus elementos primitivos.**

El hidrógeno es un transportador de energía química, no una fuente primaria de energía. Eso quiere decir que debe ser fabricado —por electrólisis u otro método— de la misma manera que se debe generar la energía en una planta eléctri-

(Continúa en la PAGINA SIGUIENTE)

LA FANTASIA DE JULIO VERNE HECHA REALIDAD

HIDROGENO

En el mundo posfósil

(Viene de la PAGINA ANTERIOR).

ca. Pero como la electricidad, se puede convertir fácilmente en otras formas de energía.

Este aspecto del hidrógeno atrajo a un joven científico escocés, **J.B.S. Haldane**. En 1923 comunicaba sus ideas a los miembros de una sociedad informal formada en la Universidad de Cambridge, llamada **Los Heréticos**; se centraban en sistemas de energía alternativos que almacenaran la energía generada por la fuerza del viento como hidrógeno líquido.

Llamaba al hidrógeno **"a igualdad de peso, el método más eficiente conocido para almacenar energía ya que da el triple de calor por libra que el petróleo. Además es muy liviano y a igualdad de volumen tiene 1,33 veces más eficiencia que el petróleo"**.

La profecía de **Haldane** se hizo realidad en la década del '60 cuando un jet B-57 con hidrógeno como parte del combustible voló sobre el lago Erie. En la década del '70 la **Lockheed** realizó estudios sobre jets sónicos y subsónicos propulsados con hidrógeno líquido para la NASA y se predijo que ese tipo de aviones sería más eficiente que los propulsados a kerosene.

Hoy se hace hidrógeno industrialmente para el refinado del petróleo, la formación de los cristales de silicon y fertilizantes, especialmente extrayéndolo del gas natural en un proceso denominado "steam reforming" reformado de vapor, el método más económico conocido hasta ahora.

Pero también se puede producir por electrólisis, que rompe la molécula de agua en sus dos componentes. Cuando los elementos se combinan desprenden energía: el hidrógeno y el oxígeno se combinan formando agua y desprendiendo calor. Inversamente se debe aplicar energía —en forma de electricidad— para romper la molécula.

El hidrógeno se desprende en el cátodo cargado negativamente y el oxígeno en el ánodo positivo. La cantidad de agua electrolizada es proporcional a la cantidad de corriente emplea da.

Si se revierte el proceso la combinación de hidrógeno y oxígeno produce corriente más agua. Este es el principio de la "fuel cell" batería solar o célula combustible que ahora se usa en vehículos espaciales y eventualmente podrá propulsar automóviles y trenes.

En este momento la producción del hidrógeno es relativamente cara por los costos de energía. Un método que se está desarrollando es la electrólisis del vapor a alrededor de 1.000 °C, que requiere menos voltaje que el procesado del agua líquida. Pero si ese vapor se produjera, por ejemplo, con la energía concentrada de la luz solar en una "torre solar" o de otra fuente, el precio sería menor.

Los laboratorios japoneses y norteamericanos han estado buscando por años materiales semiconductores que puedan usar la luz solar para hacer electricidad que a su vez se usaría para la electrólisis. Algunos diseños usan células fotovoltaicas sumergidas en agua de modo tal que el oxígeno sale por la parte superior y el hidrógeno por la inferior. Otros científicos han dirigido su interés a las bacterias fotosintéticas que producen hidrógeno, comunes en los océanos tropicales.

John Appleby considera que la manera de llegar a una economía del hidrógeno es extraerlo del carbón, pero sin pasar por la formación del dióxido de carbono responsable de tantos problemas de polución, quizás mediante una modificación de un sistema ya existente de gasificación que se usa en California, para hacer gas limpio (sin sulfuro) con mayor concentración de hidrógeno.

Parte de la economía general estaría en vender o en enterrar el inevitable bióxido de carbono, que es el subproducto, de modo que no contribuya al efecto invernadero. **"Por lo que sabemos hoy" dijo Appleby, "sería más barato que el hidrógeno producido por la vía de la energía solar"**.

De cualquier modo el hidrógeno no va a ser barato. Pero en el mundo posfósil ningún combustible alternativo será barato. **Appleby** cita proyecciones para el hidrógeno en el rango de 45 dólares por millón de BTUs **(British Termal Units**, una medida de calor) a mediados de la década del '90, el equivalente a nafta a 6 dólares el galón.

Traducción de Susana Gauna

CA

Tecnología y cali[...] los requerimien[...]

En las últimas décadas se ha notado un interesante avance y desarrollo en las empresas dedicadas a la producción de desayunos, almuerzos, meriendas, cenas, colaciones o servicios integrales especializados en grandes grupos humanos, atendiendo los requerimientos nutricionales esenciales de los distintos momentos evolutivos y biológicos de sus consumidores.

Se trata de un sector que respondiendo a una creciente demanda ha evolucionado institucional y profesionalmente. Por ejemplo, clínicas, sanatorios y hospitales pasaron de la autogestión en materia de gastronomía a la subcontratación. Esto fue surgiendo como una necesidad de no distraer a la oficina de compras de su función específica para tener que hacerse cargo de la compra, control, manufactura y servicio del área de alimentación. La oficina de personal también se alivia al desentenderse de la parte salarial y previsional del personal gastronómico, tema que corre por parte del contratista.

La demanda del sector de salud se sumó a la de las empresas privadas y también del área de educación. Así, las empresas dedicadas a la **elaboración de comidas** comenzaron a especializarse en la atención de distintos consumidores y a optimizar el servicio, para una mejor atención de sus clientes. **El equipamiento de la cocina fue tecnificado** para un mejor aprovechamiento de los tiempos de cocción, con un uso más racional de la energía y de la materia prima, demandando mayor capacidad laboral del personal afectado y posibilitando así un notable abaratamiento de los costos.

"Mejor alimentación a menor costo" es la premisa de estas empresas y es tarea de las nutricionistas formular el menú adecuado para cada caso en particular, considerando los distintos momentos biológicos: **niñez, adultez y ancianidad, salud o enfermedad**, atendiendo no solo a la necesidad de una ingesta diaria de una **cantidad específica de calorías sino** también a las **variaciones de la dieta.**

Por ejemplo, en hospitales y sanatorios, considerando que un paciente promedio no tiene un período muy largo de internación, **el menú se rota cada diez días**, pero, **en el caso de los establecimientos psiquiátricos o geriátricos**, donde se dan casos de permanencia prolongada, el **menú se renueva cada treinta días**, ofreciendo en cada uno de ellos diferentes alternativas, variantes o presentaciones, considerando que para quien está internado la comida no solo debe ser **alimenticia o terapéutica**, sino y por sobre todo, **una gratificación para los sentidos**. En estos casos, las comidas se preparan atendiendo a **un régimen general o una dieta hipohidrocarbonada, hepatoprotectora, hiposódica, blandogástrica o posoperatoria.**

♦ **Alimentación de los escolares**

En el caso de los comedores escolares, las nutricionistas toman en cuenta, para

HISTORIAS COSMOLOGICAS

Nuevo desafío a la [...]

Un conjunto de materia y energía que se expande en un espacio que se expande... eso es el universo de hoy, cuyo origen ya casi apresamos, y cuyo final todavía no podemos adivinar. Un universo en evolución, en permanente cambio, que alguna vez fue más pequeño que un protón, y donde la materia se desarrolló formando partículas, núcleos, más tarde átomos y aglutinándose en estrellas, galaxias y grandes cúmulos galácticos. Un universo donde las estrellas nacen y se extinguen en medio de grandes explosiones que a veces brillan con la potencia de mil millones de soles y que desparraman por el espacio los materiales que servirán para edificar nuevas generaciones estelares, y donde, a quince mil millones de años luz de distancia, pequeños objetos llamados quasars brillan con la potencia de una galaxia entera. Un cosmos donde todo se aleja de todo y seguirá alejándose, si es que —como hasta ahora parece— la densidad de materia no es suficiente como para detener, mediante su acción gravitatoria, la expansión. Y si nuevos descubrimientos de materia o energía ocultos hasta ahora a los instrumentos elevan la densidad del universo suficientemente, éste, probablemente, colapsará sobre sí mismo, volviendo a los pasos de su juventud y precipitándose de nuevo hacia un tamaño infinitesimal. Inquieto, intranquilo, violento e inseguro, el universo de fines del siglo veinte tiene un rasgo que lo diferencia en forma radical de los universos que lo precedieron, a veces solo algunas décadas.

Es que, ahora, el tejido mismo del espacio y el tiempo sufren desgarraduras de difícil curación. En su momento, imponer al espacio jerarquizado y aburrido del cosmos aristotélico la transparencia euclideana fue uno de los más preciados triunfos de la razón pura. Torcer ese espacio —como lo hizo Einstein—, obligándolo a cerrarse sobre sí mismo y a obedecer a la presencia de la materia, calmó en cierta medida la ansiedad del infinito newtoniano y permitió por un corto lapso la idea de un universo hogareño. Aceptar que ese espacio-tiempo se expandía desafiaba la intuición, pero salvaba la geometría. Calcular que alguna vez todas las galaxias estuvieron comprimidas en el tamaño de un protón —y que eventualmente podrían volver a estarlo— introduce un terror más puro y legítimo que el terror cósmico y un vértigo más agudo que el que producen los miles de millones de años luz: ese minúsculo concentrado de materia inicial es apenas un temblor, una agitación en el borde de la **nada**, que adquiere consistencia —o por lo menos presencia física—. Porque no es solo el

BESSER CATERING
Gastronomía
Alimentación
Servicios
R. CASTRO 1766 OLIVOS
TEL. 795-5505

cater cook
SERVICIO DE COMIDAS Y REFRIGERIOS
PARA EMPRESAS Y COLEGIOS
CUBA 3812 (1429) CAPITAL Tel.: 70-6514

SERVICIO DE REFRIGERIO
PARA PERSONAL DE EMPRESAS
Buffet ADISYC
Estas Compañias de Seguros confian en nosotros
IGUAZU S.A. -LIBERTAD S.A.-LA RECTORA S.A.
OCCIDENTE S.A.-ACUARIO S.A.-GARANTIA S.A.
LA CONCORDIA S. A.
MAIPU 523 Subsuelo Tel.: 392-1972
COLLAGE

CARGILL
División Productos Alimenticios
Servicios y productos especiales:
POLLO TROZADO, SUPREMAS
Y PORCIONES CONTROLADAS PARA:
● Concesionarios de comedores.
● Hoteles y Sanatorios.
● Comedores de Empresas, Clubes etc.
Departamento Mercado Institucional
Pavón 299, Avellaneda, Pcia. de Bs As.
Tel.: 201-5033 al 37 ● 312-9005/9441/9433.

CAFE
LA FRONDA
PEDIDOS A:
TEL.: 981-2071/0219

ORALCO
PROFESIONALIDAD Y
EXPERIENCIA EN SERVICIOS
DE COMIDAS PARA EMPRESAS,
FABRICAS, HOSPITALES,
ESCUELAS, ETC.
Godoy Cruz 2059 - Tel.: 774-6796/3409
772-0497 - 771-3498

PINEDO y ASOCIADOS
MAYORISTAS Y CONSIGNATARIOS DE FRUTAS
Y HORTALIZAS PROVEEDORES A
CONCESIONARIOS DE COMEDORES,
CONFITERIAS Y AFINES
NAVE 11 - MODULO 9
MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES
622-1277 - OF.: 682-9743

YR

ad para atender os nutricionales

ormular el menú, la alimentación complementaria que los educandos reciben en us respectivos hogares, y cuando se trata le escuelas que funcionan en barrios carenciados, se recurre a **raciones hipercalóricas.**

Cuando se trata de la atención de empresas privadas, también se tiene en cuenta las necesidades de los usuarios y así se disponen **dietas de diferentes calorías**, sabiendo que **quien realiza trabajos le esfuerzo tiene mayores necesidades que quien realiza tareas sedentarias.**

Tecnificación gastronómica

Las empresas que se dedican a la elaboración de comidas y refrigerios para grandes grupos humanos están fiscalizadas por diferentes organismos oficiales, como **Bromatología** en el área de alimentos, **Salud Pública** en lo que hace a personal, instalaciones y preparaciones y **Pesas y Medidas** por balanzas y otros instrumentos de precisión que se utilizan habitualmente.

Estas empresas tienen dos modalidades operativas: **trabajan en las mismas instalaciones de sus contratantes o realizan la producción en plantas centralizadas y altamente tecnificadas, desde donde diaria y puntualmente se distribuyen las raciones a granel para ser fraccionadas en el lugar de consumo o en envases individuales de aluminio hermético que se transportan en contenedores especiales.**

La industria nacional ha apoyado el crecimiento de este sector, desarrollando implementos y maquinarias que han optimizado la tarea de la cocina industrial. **Hornos a presión, a vapor, convectores gasificados, electrificados o mixtos.** En lo que se refiere a cámaras, las ventajas de las modernas son mayores que las de las tradicionales, un sistema de ventiladores permite que el aire recircule llegando con igual intensidad de calor a toda la superficie del horno y la cocción es más pareja y más rápida. También se utilizan **marmitas a presión y/o vapor para los vegetales.** Hay máquinas **universales para batir, rallar o picar. Multiprocesadores industriales, licuadoras para usos específicos**, como lo es para la confección de papillas utilizadas en el área de salud para la alimentación por sonda. **Cámaras conservadoras de alimentos** a diferentes temperaturas y otros implementos. **También el transporte** ha evolucionado **brindando vehículos térmicos con cámaras aislantes.**

Como se ve, el sector empresarial dedicado a la alimentación de grandes grupos humanos ha evolucionado y se ha modernizado, sus menúes **son programas cuantitativos que consideran requerimientos calóricos y distribución de las necesidades nutricionales específicas en cuanto a hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales.** Están brindando diariamente una alimentación completa y racional a diferentes sectores de la población de todo el país.

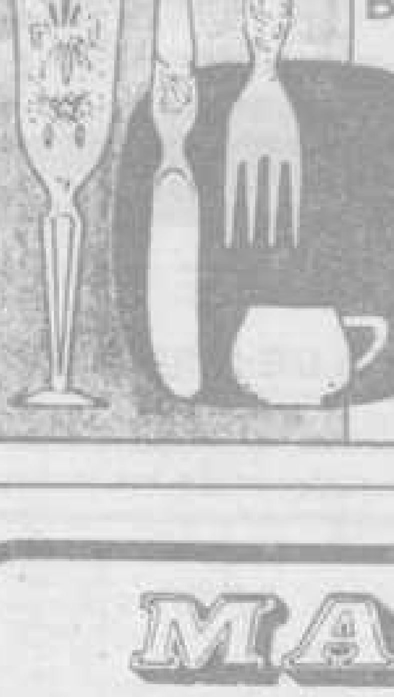
CACYR, Cámara Argentina de Concesionarios de Servicios de Comedores y Refrigerios es la entidad que nuclea a este sector, está empeñada asimismo en el mejoramiento y tecnificación de los servicios que no solo cubre las áreas anteriormente mencionadas sino también al **transporte automotor de larga distancia, fluvial y aéreo.** Esta optimización no solo surge de la experiencia aportada por sus adherentes sino también a través de la comunicación y experiencia habida en otros países donde el **servicio de comidas y refrigerios ha alcanzado su punto más alto de desarrollo.**

maginación

niverso, sino que el espacio y el tiempo, esas intuiciones soberanas que de alguna manera definían nuestro lugar fuera de la nada, nacen también en el alucinante momento del **big bang**. Pero ni siquiera aparecen como ese espacio terso y continuo en el que hasta entonces creímos vivir. Hay barreras espacio/temporales, como las que marca el borde de los agujeros negros, regiones donde la gravitación es tan intensa que ni la luz —y por lo tanto ninguna otra cosa— puede escapar de ellas. Y en el interior de los agujeros negros podría haber singularidades espacio-temporales, puntos donde termina la física, por lo menos tal como la conocemos hasta ahora. Lo que atraviesa el horizonte de sucesos de un agujero negro no regresa jamás, lo que alcanza una singularidad deja de ser. Las singularidades —si es que existen— son grietas del espacio-tiempo, grietas que no tiene sentido preguntar dónde llevan, ya que el espacio mismo termina donde ellas están. Pero las singularidades no son los únicos objetos de inquietante presencia y reciente aparición teórica en los modelos cosmológicos, que hacen palidecer a las estrellas de neutrones, los quasars y hasta a los mismos agujeros negros. Ultimamente se ha especulado con la existencia de cordones cósmicos, delgadísimos tubos de vacío altamente energético que forman rulos o se extienden hasta el infinito, que son fuente de ondas gravitacionales y que jugaron —parece— un importante papel en las irregularidades que, en el tempranísimo y caliente universo, permitieron más tarde la formación de galaxias. Se ha especulado con universos de once dimensiones que colapsaron para dejar incólumes a las tres que hoy nos sostienen. Se ha especulado con universos sin fin, unos dentro de otros, o con ciclos sin fin entre un **big bang** y el siguiente, que no registrarían traza alguna del ciclo anterior. Cada paso adelante de la cosmología parece un nuevo desafío a la intuición, un nuevo territorio ganado a lo impensable. En el largo camino, y en la multitud de universos recorridos desde los tiempos precientíficos, hubo que acostumbrarse a que el hombre no era un objetivo sino apenas un accidente, pero ahora hay que ceder a la vivencia de que el universo mismo, que para nosotros constituye **el todo**, es apenas una alteración, una pequeña ondulación de la nada.

Ilustración de Jael

Leonardo Moledo



Aliberti S.A.
BAZAR PARA GASTRONOMIA
SOLIS 1405/13
Tel. 23-6108/9520
27-4492/1257
1134 BUENOS AIRES

MARPAZ
Sociedad Responsabilidad Limitada
CONCESIONARIOS DE COMEDORES FABRILES Y ESCOLARES
MOLDES 1730
(1426) CAPITAL FEDERAL
783-5265
785-0182

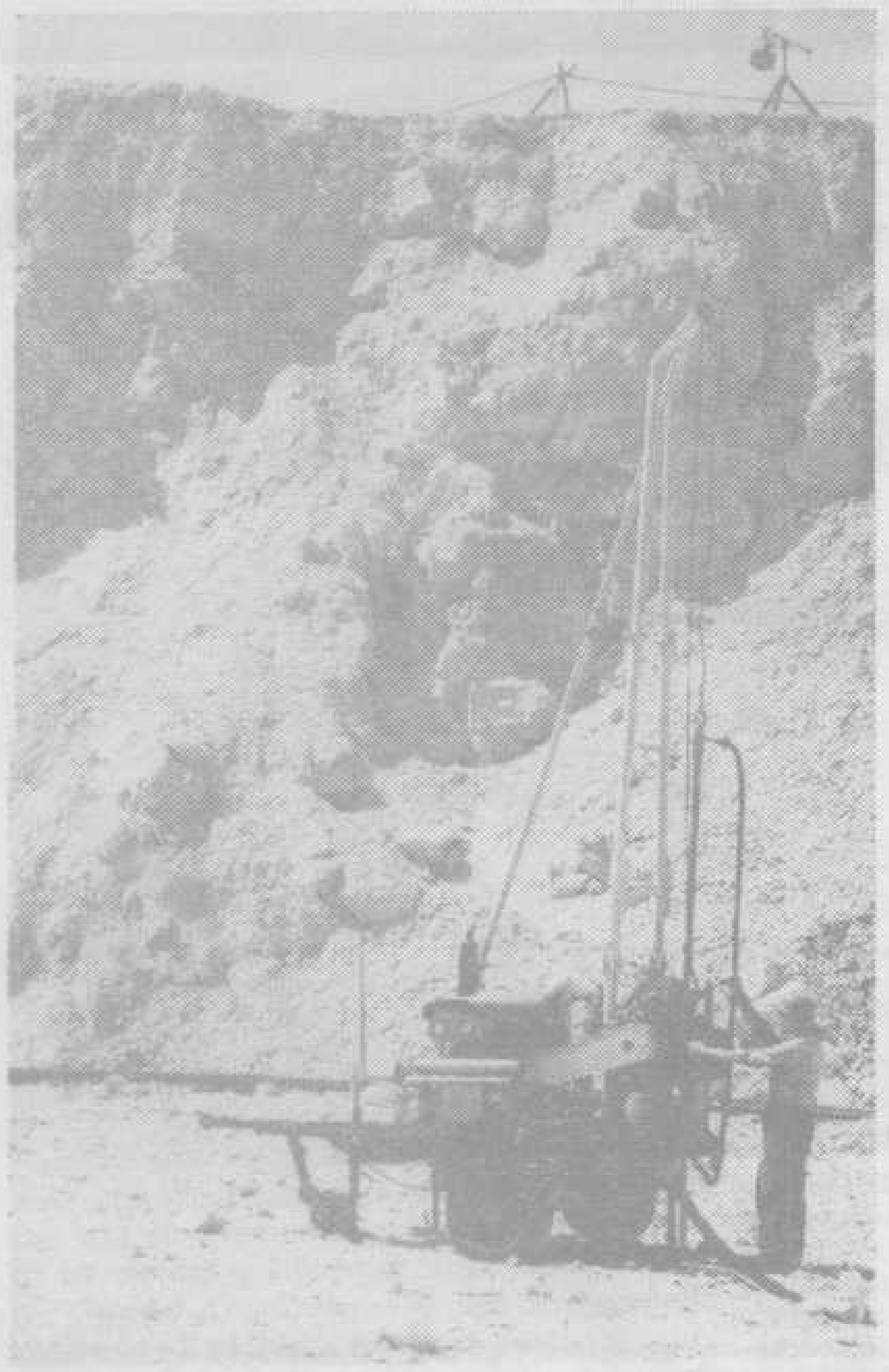
Tiene comedor su empresa?
Llámenos: 247-2773
Comida artesanal supervisada diariamente por sus dueños
SUCOMEDOR S.R.L.
CATAMARCA 1454 - Lanús (O)

BAZAR DEL PUEBLO S.A.
PROVEEDORES GASTRONOMICOS
H. YRIGOYEN 2164/70 - Tel. 47-8789 / 48-6701

CHISAP
UNICA FABRICA INTEGRAL EN SUDAMERICA DE PANCHOS Y HAMBURGUESAS "COMPLETOS"
PROVEEMOS DE PANCHERAS Y HAMBURGUESERAS
ATENCION: Bares, Clubes, Instituciones públicas, Comedores, Escolares, Eventos, Fiestas infantiles, ademas de un servicio a domicilio dentro de Capital y Gran Bs. As.
Nos será muy grato atender su pedido a los teléfonos: 653-4720/6566 - 657-1735/3574
Planta Elaboradora: JOSE IGNACIO RUCCI 415 CIUDADELA (Altura RIVADAVIA 12200)

ASOCIACION ARGENTINA DE EMPRESARIOS MINEROS

Cuestionada reforma al código de minería



En razón de haberse incluido el tratamiento en la agenda de **sesiones extraordinarias del Congreso** la reforma del **Código de Minería** (Decreto 1879/87), hemos consultado a los sectores interesados.

Lo que se conoce de este proyecto ha despertado una fuerte resistencia en los productores mineros, **cámaras empresarias provinciales y nacionales y autoridades mineras provinciales que consideran que la reforma lesiona gravemente sus derechos y conspira contra todo desarrollo de la minería.**

Hemos consultado al respecto a directivos de la **Asociación Argentina de Empresarios Mineros,** entidad con 30 años de existencia y que nuclea a la mayoría de los empresarios mineros en actividad, quienes dijeron estar preocupados por la posibilidad de sanción de este proyecto. A continuación, parte de la nota realizada.

—Llama la atención que la reforma de un código sea incluida en extraordinarias. ¿Realmente es tan urgente reemplazar el código vigente por otro nuevo? ¿El código actual impide el crecimiento de ese sector tan atrasado?

—A medida que fuimos conociendo el tenor de la reforma proyectada —siempre en forma parcial e informal— ha ido en aumento nuestra preocupación. Ahora nos encontramos francamente desconcertados por su inclusión en extraordinarias. Este proyecto lo ejecuta una comisión que trabaja a puertas cerradas, sin consultar a los mineros, ni tomar contacto con las provincias, que es donde se puede auscultar la realidad de los problemas. En este caso se ha hecho caso omiso de todos los mecanismos comunes y pasos a seguir para el cambio de una legislación de fondo.

Se debió consultar con los sectores involucrados, con las autoridades provinciales y naturalmente con las cátedras especializadas y juristas de capacidad reconocida.

Entendemos que en absoluto el tratamiento de una reforma al código tenga una urgencia tal para ser tratada en extraordinarias.

Es lógico que requiera un estudio profundo y decantado en las comisiones respectivas además de un debate ampliamente participativo donde se ponderen equilibradamente las opiniones de los sectores interesados.

Las provincias deben hacer oír su voz y las cámaras tienen que expresar el interés de los productores.

Aparentemente se pretende legislar a espaldas de quienes estamos inmersos en el tema, y nos preocupa seriamente el hecho de que, siendo tan pequeño el aporte al PBI de la minería, seamos objeto de un tratamiento apresurado o de un cambio de figuritas.

Admitimos que sería necesaria alguna actualización a efectos de adecuar la legislación a los avances tecnológicos, esencialmente en las áreas de las pertenencias mineras que tienen que contemplar el minado de grandes volúmenes para la explotación de minerales de bajo contenido. Pero eso de ninguna manera implica el reemplazo liso y llano de la totalidad de la norma.

—¿Cuáles son las objeciones de fondo que le formulan a lo que conocen del proyecto?

—Según el **código** actual el dominio minero es claro y preciso, garantiza plenamente los derechos y asegura los beneficios de la inversión, del trabajo del cateador, pequeño productor y de la explotación.

En cambio, el proyecto de reforma total que sería tratado en extraordinarias reemplaza el régimen de propiedad minera por un derecho de explotación de las sustancias equilibradamente revocable y sujeto a criterios discrecionales de la autoridad de aplicación.

Según nuestros asesores, que funcionan en una comisión especial de estudio, el proyecto propugna un sistema técnicamente deficiente, que no acuerda el derecho del dominio minero. Acá se otorga una concesión de tipo administrativo que le concede un poder tremendo a la burocracia y que será fuente germinadora de pleitos.

Tenemos como un ejemplo de inmediatos inconvenientes que con el simple derecho de uso, resulta imposible hipotecar en razón de que no se ejerce un derecho real.

Para esa actividad de inversiones constantes y en largos plazos, el crédito es fundamental. Sin embargo, a pesar que se legisla sobre la hipoteca, ella sería de realización imposible y consecuentemente ello dificultaría o vedaría el crédito con los yacimientos como avales.

—¿Qué otros inconvenientes pueden señalar?

—Desconoce en los hechos el sistema federalista y no precisa el derecho de las provincias sobre los contratos mineros.

Esta será otra fuente de litigios que sin duda perturbará la marcha de los proyectos.

Además establece un sistema de contralor burocrático para el concesionario de la exploración o explotación que es inaplicable pues intenta supervisar sin automatización programas de trabajo, inversiones, métodos, etc., por lo que el empresario minero o productor se convertirá en mero ejecutor de las directivas de las Autoridades Mineras.

Tenemos la seguridad que esto se traduce en un formidable desincentivo para todo inversor.

—¿Los autores del proyecto conocen las objeciones que se plantean?

—Las conocen los autores y también el Gobierno. El proyecto fue rechazado en varios congresos, incluso en algunos realizados al solo fin de conseguir un elíptico consenso.

Son conocidas por todo el ambiente las múltiples objeciones que se han formulado desde el Consejo Federal de Minería, cónclave donde se reúnen todas las autoridades mineras provinciales y nacionales.

Nuestra asociación cursó oportunamente críticas al gobierno nacional en función del texto parcial que obtuviéramos. El proyecto ofrece tantas facetas erróneas que, sin duda, una crítica comprensiva excede el marco del reportaje que se plantea. Sin embargo, es justo reseñar que impone excesivas cargas al explorador, descubridor o explotador, delega en la autoridad decisiones típicamente empresarias, posibilita el avance del Estado en zonas de reservas, es excesivamente reglamentarista, elimina categorías de minerales y fundamentalmente desconoce el régimen de concesión legal.

Finalmente el único beneficio será la burocracia central que al gozar de poderes ilimitados podrá caer en abuso de ellos.

El hecho de tener una minería pequeña no se debe a deficiencias del código actual.

Consolas, Disketteras, Monitores, Datassette, Impresoras, Joysticks, Fuentes, Diskettes, Interfases, Fast Load, Resets, Fundas para el equipo. Todos los manuales en castellano Software de juegos y utilitarios en cassettes y diskettes. Conversión de TV y Videocassettera a Binorma, Pal-N, NTSC, en el día.
Tarjetas de crédito * CREDITOS 3 - 5 y 8 CUOTAS FIJAS

COMMODORE 64 - 128
PC FULL COMPATIBLE
AGENTE OFICIAL
Drean Commodore
64 C DREAN A 990
64 C DREAN Y DATA A 1.090
ó 4 pagos A 360

"COMPETENTE"
CORRIENTES 3802 - (1194) CAPITAL - 87-3476

ASOCIACION ARGENTINA DE EMPRESARIOS MINEROS
Av. CORDOBA 859 - 5º "C" TEL.: 311-2151
30 Años en permanente defensa de los intereses mineros

- AGREGADOS LIVIANOS S.A.I.C.
- ALUAR S.A.
- ARCILLEX S.A.I.C.
- ARGEMIN S.A.
- BOROQUIMICA S.A.M.I.C.A.F.

- CAMARA DE EMPRESARIOS MINEROS DE LA PROVINCIA DE CHUBUT:
ABRAHAM, ALEJANDRO
ALCALI DE LA PATAGONIA
CALAFATE S.C.C.
CAOLINERA S.R.L.
CAOLINERA PATAGONIA S.A.
CAOLINES ARGENTINOS S.A.
COMPAÑIA MINERA PATAGONICA
DUCILO S.A.
FERNANDEZ, JULIAN
MALASPINA, ALDO RENE
MARZULLO, JORGE LUIS
MINERA AMEGHINO
NAMUNCURA S.A.
PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A.
PIEDRA GRANDE S.A.
PUERTO LOBOS S.A.
SULFARGENTINA S.A.M.I.C.

- CAMARA DE EMPRESARIOS MINEROS DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA:
BENATI, ANTONIO
BIZZANELLI
BOSETTI, HERMENEGILDO
BOTTA, HUGO Y SOCIOS
CAMPOLONGHI, CARLOS
CAPOLONGHI, ROBERTO
CANTERAS TALVA S.R.L.
CODOCEA JULIO Y SOCIOS
CIA. DE MINAS MGTE. R. BLANCO
CIA. MINERA RIOJANA S.R.L.
CONTI, ORESTE
CHIAVASSA, RAUL
DA ROLD, BEATRIZ
DIANOR S.A.
ESTEO, JUAN
GEBEROVICH HNOS.
HIJOS DE ABEL VICHI Y SOCIOS
JURI, ALFREDO
LA RIOJANA C.C.I.S.A.
LIRIO JUAN Y SOCIOS
LOPEZ, FRANCISCO
MANFREDI ROMERO
MARTINEZ, FELIX
MINERA DEL OESTE
MINDELIN S.A.
MUSSO Y SOCIOS
OCHOA, NICOLAS
PEÑALOZA, RAUL Y SOCIOS
PUENTE, ANTONIO
QUIMICA SUDAMERICANA
RAMACCIONI, L.F.
REINOSO, JUAN Y SOCIOS
VENERANDA AGUASOL

- CAMARA DE LA MINERIA DE SALTA:
ANSELMINO GABRIEL
ALVARADO, SERGIO
BOROQUIMICA S.A.M.I.C.A.F.
COMPAÑIA MINERA LA POMA
COMPAÑIA MINERA GAVENDA
CERAMICA ZENAVILLA
CERAMICA LOS ALAMOS
DEL CARRIL, ANA MARIA
DEL CARRIL, CLAUDIO
DEL CARRIL, HUGO
DERIBOR S.A.
DEMELCHIORE, CARLOS
DEL RITO, LUIS
ESPINOSA, NOVARO
ESPINOSA OMAR
ELIAS, CARLOS A.
FERLATTI, JOSE DOMINGO
GOMEZ, JUAN CARLOS
GOMEZ, JOSE ESTEBAN
GERACARIS, DEMETRIO
HOYOS, SIMON AGUSTIN
INDUSTRIAS QUIMICAS BARADERO
INDUSALTA S.A.M.I.C.A.F.
LABORDE, CONRADO
MINETTI, JUAN
NUÑEZ, RAMON
PEREZ ALSINA, AGUSTIN
PERFILTRA
PARTY S.A.C.I.M.A.G.I.
SANTILLAN, ISIDRO
TRIPODI, EDUARDO
TRIPODI, PEDRO

- CAMARA DE LA MINERIA DE SAN LUIS:
ACRICH HNOS.
ALBARRACIN, JOSE E HIJOS
ARIODANTE, BAILO E HIJOS
CEBALLO, HECTOR R.
CERRO LA TORRE S.A.
CIBA S.A.
DIAZ Y NOGAROL
FABI S.A.
LAS ESPERANZAS
NADER ALI, MIGUEL
OCHOA, ERNESTO
PASTOR, ALBERTO
PIEDRA GRANDE S.A.
SANDRIN HNOS.
VERDE ONIX S.C.A.

- CAOLINES ARGENTINOS S.A.
- CARBOMETAL S.A.I.C.
- CASTIGLIONI, PES Y CIA. S.A.
- CERRO CASTILLO S.A.
- CERRO LA TORRE S.A.
- CONIDIER S.A.
- COLOMBO & DONDA S.R.L.
- COMPAÑIA INDUSTRIAL PROGRESO S.A.
- COMPAÑIA MINERA GAVENDA S.A.
- CRISTAMINE S.A.
- DERIBOR S.A.
- EL PEHUENCHE S.A.
- EXPLORACIONES MINERAS S.A.
- FERNANDEZ B.A.M.
- GRET - ISLAS MINERALES S.A.
- IGGAM S.A.
- INDUSTRIAS QUIMICAS BARADERO S.A.
- MINACLAR S.C.A.
- MINARMCO S.A.
- MINERAS ALTAS CUMBRES S.A.
- MINERA HATHOR S.A.
- MINERA INDUSTRIAL ARGENTINA AUCA MAHUIDA S.A.
- MINERA MINCORP S.A.
- MINERA UTAH DE LAS AMERICAS INC.
- PAGRUN S.A.M.I.C.A.
- PERFILTRA S.A.
- PIEDRA GRANDE S.A.
- PROMOTORA MINERA S.A.
- PUERTO LOBOS S.A.
- SHELL COMPAÑIA ARGENTINA DE PETROLEO S.A.
- SIERRA GRANDE S.A.
- SULFARGENTINA S.A.
- VERDE ONIX S.C.A.
- WOMINEN S.A.

GRET - ISLAS
MINERALES S.A.
Arenales 843 - PB "A"
Tel. 393-3491
1061 - Capital
Planta Molienda
Etcheluz 746
8340 Zapala Prov. Neuquén
Estroncio - Baritina
Bentonita - Cuarzo

TODO EN MATERIALES PARA SOLDAR
Oficinas
Dr. Pedro Ignacio Rivera 2707
Tel. 783-6850 / 781-4027 -
1428 Buenos Aires - Argentina
E. KOBER Y CIA S.R.L.

CERRO CASTILLO S.A.
En adhesión al día de la minería.
BARTOLOME MITRE 648 - 2º Piso - Tel. 34-0870/0933 - (1036) Capital Federal